

---

---

所 属 : 情報科学研究科 システム工学専攻 数理科学研究室  
職・氏名 : 講 師 岡山 友昭  
U R L : <http://www.math.info.hiroshima-cu.ac.jp/~okayama/>  
研究キーワード : 数値解析、計算科学

---

---

#### ■研究テーマ

##### ① テーマ : 高性能な数値計算法の開発・理論解析

**概要 :** コンピュータで効率よく計算する方法の開発や、理論解析によってそれらの性能評価や動作保証などを行っています。自然科学・工学において現れる問題は、大規模であったり複雑であったりして、exact な答えを求めることが非常に難しいことがほとんどです。そのため多くの場合は、コンピュータを使って近似計算・シミュレーションを行って、答えを近似的に求めています。この際、当然ながら、少ない計算時間でなるべく正確な答えを求めたいため、多くの研究者がその方法について研究しています。私もその一人で、最近では「Sinc 数値計算法」と呼ばれる方法に興味を持って研究しています。近年はいくつかの問題に対して、この計算法がきちんと動くことの理論的な裏付けや、うまいチューニングパラメータの設定法の開発などに成功しています。

#### ■研究テーマの応用例

最近の研究対象としているのは、特異性をもっている方程式たちで、立体学、逆問題、熱伝導問題、高分子化合物の流体力学、放射伝達・放射輸送などの様々なシーンで現れます。そのような特異性がある場合でも、きちんとうまく計算やシミュレーションができる方法の確立を目指しています。

#### ■主な著書、発表論文

T. Okayama, T. Matsuo and M. Sugihara: Theoretical analysis of Sinc-Nyström methods for Volterra integral equations, *Mathematics of Computation*, Vol. 84 (2015), pp. 1189–1215.

T. Okayama, K. Tanaka, T. Matsuo and M. Sugihara: DE-Sinc methods have almost the same convergence property as SE-Sinc methods even for a family of functions fitting the SE-Sinc methods. Part I: Definite integration and function approximation, *Numerische Mathematik*, Vol. 125 (2013), pp. 511–543.

T. Okayama, T. Matsuo and M. Sugihara: Error estimates with explicit constants for Sinc approximation, Sinc quadrature and Sinc indefinite integration, *Numerische Mathematik*, Vol. 124 (2013), pp. 361–394.

#### ■ 想定される連携先

- ・ メーカー系企業
- ・ 公的研究機関